

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年12月28日

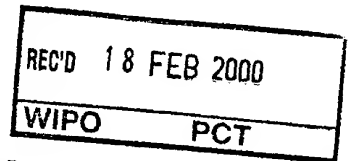
出願番号
Application Number:

平成10年特許願第374437号

出願人
Applicant(s):

ビジョン株式会社
東邦レーヨン株式会社

EKJ



PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦

出証番号 出証特2000-300268

【書類名】 特許願

【整理番号】 98K158P010

【提出日】 平成10年12月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 不織布および体液吸収体

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ピジョン株式会社
内

【氏名】 大 村 勲

【発明者】

【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町高房字川の上 8 東邦レーヨン徳島
株式会社内

【氏名】 井 上 修

【発明者】

【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町高房字川の上 8 東邦レーヨン徳島
株式会社内

【氏名】 小 関 智 樹

【特許出願人】

【識別番号】 000112288

【氏名又は名称】 ピジョン株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000003090

【氏名又は名称】 東邦レーヨン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081994

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴 木 俊一郎

【代理人】

【識別番号】 100103218

【弁理士】

【氏名又は名称】 牧 村 浩 次

【代理人】

【識別番号】 100107043

【弁理士】

【氏名又は名称】 高 畑 ちより

【代理人】

【識別番号】 100110917

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴 木 亨

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014535

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9815948

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 不織布および体液吸収体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生セルロースとカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とを含有する樹脂組成物から形成された繊維から構成される不織布。

【請求項 2】 上記再生セルロースが 20～95 重量%、上記カチオン性樹脂が 1～79 重量%、上記アニオン性樹脂が 1～79 重量%、それぞれ含有されることを特徴とする請求項 1 に記載の不織布。

【請求項 3】 上記再生セルロースが、ビスコースレーヨン、ポリノジックレーヨン、キュプラまたは鹼化アセテートである請求項 1 または 2 に記載の不織布。

【請求項 4】 上記カチオン性樹脂が、カチオン化セルロース、カチオン化デンプン、カチオン化グアーガム、カチオン化デキストリンまたはポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムである請求項 1 または 2 に記載の不織布。

【請求項 5】 上記アニオン性樹脂が、ポリアクリル酸塩、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルデンプン、アルギン酸、キサンタンガムまたはポリメタクリル酸塩である請求項 1 または 2 に記載の不織布。

【請求項 6】 水解性を有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の不織布。

【請求項 7】 再生セルロースとカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とを含有する樹脂組成物から形成された繊維から構成される不織布からなる吸収層を有する体液吸収体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】

本発明は、水性処理媒体の pH 値等によって開繊して水性媒体に分散させることができる不織布、この不織布を製造する方法およびその処理方法に関する。

【0002】

【発明の技術的背景】

従来、介護用品、生理用品、おむつ、清拭布等（以下これらを総称して、「衛生用品」と記載することもある）は布等が使用されていたが、近年、布に代わって紙、不織布が使用されることが多くなってきている。こうした紙、不織布からなる上記衛生用品は一回使い切りであり、非常に便利であることから、今後益々その需要の増大が予想される。

【0003】

こうした衛生用品には、例えば尿等の水分を良好に吸収することが必要であり、従って、こうした衛生用品として使用される紙、不織布類は、水分を含有しても、紙、不織布類の形態が維持されることが必要である。このため実際にこうした衛生用品は耐水性を有する紙、不織布類を用いて形成されている。従って、こうした衛生用品は水に不溶であることから、これらを使用した後に水洗トイレ等に流して処理することはできず、一般ゴミとして処理されていた。

【0004】

しかしながら、一度使用された衛生用品は汚物を含んでおり、使用後はできるだけ速やかに処理することが望まれる。こうした使用後の衛生用品を処理する方法として、水洗トイレに流して処理することができれば非常に好適である。

【0005】

ところが、上述のように衛生用品は使用する段階では耐水性が必要であることから、使用された後の衛生用品も当然に優れた耐水性があり、こうした優れた耐水性を有する衛生用品を水洗トイレに流して処理することはできなかった。このように衛生用品において、使用時に必要となる耐水性と使用後に望まれる開繊性とは相反する特性であり、両特性を有する衛生用品の製造は非常に困難であるとされていた。

【0006】

これに対して、特開平4-216889号公報には、上水及び体液に対して溶解しにくく、下水に対して溶解しやすい水崩壊性の不織布およびバインダーが開示されている。

【0007】

この公報には、具体的に以下のような組成のバインダーが開示されている。

エチレン性不飽和カルボン酸あるいはその無水物と、架橋性単量体と、（メタ）アクリル酸アルキルエステルとを必須成分とする平均分子量5000～10000の共重合体であって、カルボキシル基を一価のアルカリで中和したバインダー。ここで架橋性不飽和単量体は、N-メチロール（メタ）アクリルアミドまたはそのエーテル化合物であることが示されている。

【0008】

しかしながら、このバインダーは、カルボキシル基が一価のアルカリで中和されているために、含水するとこの一価のアルカリ成分が解離し、この解離した一価のアルカリ成分は皮膚に対する刺激性を有している。また、下水に対して崩壊可能にするためには、上記の重合体の塩を用いる場合には、形成される架橋構造の量および構造が極めて重要な要素となり、こうした樹脂の溶解性を制御するための架橋構造の形成は著しく難しい。

【0009】

【発明の目的】

本発明は、湿潤時において十分な引っ張り強度を保持し、水流中で開繊して溶解分散する性質を有する不織布を提供することを目的としている。

【0010】

また、本発明は、このような性質を有する不織布を用いてなる吸収層を有する体液吸収体を提供することを目的としている。

【0011】

【発明の概要】

本発明に係る不織布は、再生セルロースとカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とを含有する樹脂組成物から形成された繊維から構成することで、上述の目的を達成する。

【0012】

また、上記不織布は、上記再生セルロースが20～95重量%、上記カチオン性樹脂が1～79重量%、および上記アニオン性樹脂が1～79重量%、それぞれ含有されることが好ましい。

【0013】

さらに、上記不織布において、上記再生セルロースが、ビスコースレーヨン、ポリノジックレーヨン、キュプラまたは鹼化アセテートであることが好ましい。また、上記カチオン性樹脂が、カチオン化セルロース、カチオン化デンプン、カチオン化グアーガム、カチオン化デキストリンまたはポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムであることが好ましい。また、上記アニオン性樹脂が、ポリアクリル酸塩、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルデンプン、アルギン酸、キサンタンガムまたはポリメタクリル酸塩であることが好ましい。

【0014】

上記各不織布は、水解性を有することが好ましい。

また、本発明に係る体液吸収体は、上述の不織布からなる吸収層を有するものである。

【0015】

上記不織布は多くは水解性を有しており、好ましくはカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とが水溶性高分子を形成して、さらにこの水溶性高分子と再生セルロースとで形成された樹脂組成物を用いて繊維が形成され、この繊維を用いて不織布が形成される。従って、従来において不織布形成に用いられたような含水時に一価のアルカリ成分が解離するような特殊なバインダーを用いなくても不織布形成が可能であり、湿潤時に十分な引っ張り強度を保持し、さらに水流中にさらすなどして水分を含んだ後に開繊して溶解分散する不織布を提供することができる。

【0016】

また、上記不織布を用いて体液吸収体を構成することで、この不織布が湿潤時でも十分な引っ張り強度が保持されるとともに水流等で開繊するため、使用直後容易に廃棄処理ができる。従って、当該体液吸収体を種々の衛生用品に応用することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

本発明の不織布は、多くは水解性を有する。この「水解性」とは、ある程度の水分を含んだときに開繊して水に対して溶解分散する性質をいう。

【0018】

以下、本発明に係る不織布の実施の形態として、刺激応答水解性不織布について説明する。

上記不織布は、再生セルロースとカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とを含有する樹脂組成物から形成された繊維から構成されるものである。

【0019】

不織布を構成する繊維は、基材樹脂としての再生セルロースと、後述する水溶性高分子とを含有してなる樹脂組成物から得られる。ここで、「水溶性高分子」とは、水と接触することで分解する性質を有する物質をいう。

【0020】

このような水溶性高分子を再生セルロースとともに含有させて不織布を形成することで、この不織布に、従来用いられていた特殊なバインダーを用いなくても、水中で撈拌されるなどの刺激を受けたときに水解性が発現する「刺激応答水解性」を持たせることができる。

【0021】

この刺激応答水解性を有する不織布は、各成分の合計を100重量%としたとき、上記再生セルロースを20～95重量%、好ましくは30～85重量%、特に好ましくは50～80重量%含有するとともに、上記水溶性高分子を5～80重量%、好ましくは15～70重量%、特に好ましくは20～50重量%、特に10～30重量%含有している。

【0022】

特に、上記水溶性高分子においては、カチオン性樹脂が1～79重量%、好ましくは2～68重量%、特に好ましくは2～50重量%含有されるとともに、アニオン性樹脂が1～79重量%、好ましくは2～68重量%、特に好ましくは13～48重量%含有される。

【0023】

また、当該樹脂組成物は、本発明の目的、効果を逸脱しない範囲で、再生セルロースおよび水溶性高分子以外の第三成分を含有していてもよく、その含有量は80重量%以下、好ましくは40重量%以下、特に好ましくは10重量%以下である。

【0024】

再生セルロースおよび水溶性高分子（カチオン性樹脂およびアニオン性樹脂）が、上記範囲内にあるときは不織布の刺激応答性が良好である。すなわち、引っ張り強度を保持することと、水解性が発現することとのバランスが良好である。

【0025】

また、上記範囲内にあるときには、水溶性高分子の脱落が防止できることから繊維間に発生する膠着が少なくなる効果があり、従来と同じ繊維・不織布製造設備を用いることができる点で工業的にも有用な技術と言える。さらに歩留まりが向上し、製造コスト上でもメリットがあることは言及するまでもない。

【0026】

上記不織布は、例えば以下の方法で得られた繊維を用いて製造することができる。

すなわち、パルプを水酸化ナトリウム溶液に浸漬してアルカリセルロースに変化させ、老成させた後、二硫化炭素を加えて硫化し、セルロースキシラン酸ナトリウムにして溶解し紡糸原液を作る。ここにカチオン化セルロースの水溶液およびポリアクリル酸ナトリウムの水溶液を加え混合する。これを紡糸孔から凝固浴中に圧出し紡糸する。

【0027】

このような繊維の長さは、通常2mm以上、好ましくは20～100mm、さらに好ましくは30～80mmである。

さらに不織布は、例えば下記のように上記繊維を用いて製造することができる。

【0028】

上記繊維を不織布に加工する方法としては、本発明の水解性を逸脱しない範囲で繊維を交絡もしくは接着すれば良く、湿式法、湿式спанレース法、乾式спанレース法、ニードルパンチ法、ケミカルボンド法、サーマルボンド法の何れも好適に挙げることができる。しかしながら、先に述べたように、化学的なバインダーを用いることは衛生上好ましいことではない。また熱接着性の合成繊維等を使って、本発明において最も好ましい不織布加工法は乾式спанレース法および

ニードルパンチ法である。

【0029】

ここで、上記再生セルロースとしては、ビスコースレーヨン、ポリノジックレーヨン、キュブラ、鹼化アセテートなどが挙げられ、中でもビスコースレーヨン、ポリノジックレーヨン、キュブラが、衛生性、安全性の観点から好ましい。

【0030】

上記カチオン性樹脂としては、カチオン化セルロース、カチオン化デンプン、カチオン化グアーガム、カチオン化デキストリン、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムなどが挙げられ、中でもカチオン化セルロース、カチオン化グアーガムが、衛生性、安全性、水解性の観点から好ましい。

【0031】

上記アニオン性樹脂としては、ポリアクリル酸塩、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルデンプン、ポリアルギン酸、キサンタンガムまたはポリメタクリル酸塩などが挙げられ、中でもポリアクリル酸塩、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルデンプンが、衛生性、安全性、水解性の観点から好ましい。

【0032】

上記第三成分としては、パルプ、ポリプロピレン熱融着繊維、コットン、麻（ラミー）、ポリエステル繊維などが挙げられる。

このようにして得られた不織布は、湿潤時において十分な強度を保持し、過剰の水中で攪拌したときに水解性を示す。さらに、従来において用いられる含水時に一価のアルカリ成分を解離させるバインダーを用いずに不織布を形成しているため、直接肌に密着させても肌あれなどを引き起こさない。したがって、この不織布は、生理用品などの衛生用品の吸収層として適用することができる。

【0033】

また、本発明に係る体液吸収体は、上記不織布を用いてなる吸収層を有するものである。

上記不織布を用いて上記吸収層を構成することで、当該不織布形成時において、含水時に一価のアルカリ成分を解離するような従来のバインダーを使用してい

ないため、使用時に上記吸収層を直接肌に当てても、肌が荒れるなどの虞がない。

【0034】

また、吸収層を構成する不織布が上述の刺激応答水解性を有することから、吸収層は、排泄物、分泌物などの吸収時にはある程度の引っ張り強度が保持されるときともに、水流などにさらして刺激を与えると開繊して、繊維の状態に分散し、さらにこの繊維が水に溶解する。このため、体液吸収体を使用した直後に吸収層のみを取り外してこの吸収層を水洗トイレなどにて直接流すことができる。このようにすることで、使用後の体液吸収体を容易に速やかに処理することができる。

【0035】

また、このような体液吸収体は、例えば乳幼児および介護用おしり拭き、およびトイレ清掃用具などの衛生用品に適用することができる。

【0036】

【発明の効果】

本発明に係る不織布によれば、従来において不織布形成に用いられたバインダーを用いなくても、湿潤時にある程度の引っ張り強度を保持し、さらに水流中にさらすなどして水分を含んだ後に開繊して溶解分散する不織布を提供することができる。

【0037】

また、本発明に係る体液吸収体によれば、吸収層を構成する不織布を形成する際に、含水時に一価のアルカリ成分を解離するバインダーを使用していないため、使用時に上記吸収層を直接肌に当てても、肌が荒れるなどの虞がない。

【0038】

また、上記不織布が刺激応答水解性を有することから、吸収層は、排泄物、分泌物などの体液の吸収時にはある程度の引っ張り強度が保持されるときともに、水流などにさらして刺激を与えると開繊して、繊維の状態に分散し、さらにこの繊維が水に溶解する。このため、体液吸収体を使用した直後に吸収層のみを取り外してこの吸収層を水洗トイレなどにて直接流すことができる。このようにするこ

とで、使用後の体液吸収体を容易に速やかに処理することができる。

【0039】

【実施例】

以下、実施例に基づいて、本発明に係る不織布およびそれを用いた体液吸収体の好ましい態様をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0040】

【実施例1】

ビスコースレーヨン70重量%、ポリアクリル酸ナトリウム15重量%、カチオン化セルロース15重量%含有する樹脂組成物を用いて繊維を作成した。

【0041】

この作成方法を下記に示す。

定法によって製造された、セルロース濃度9.0重量%、アルカリ濃度5.7重量%のビスコース70部にポリアクリル酸ナトリウムとカチオン化セルロースの混合溶液（ポリアクリル酸ナトリウム4.5重量%、カチオン化セルロース4.5重量%、水酸化ナトリウム0.5重量%）30部を加えて攪拌機で十分混合し分散させた。しかる後通常の紡糸工程で3.0デニール、38mmカット長の繊維とした紡糸工程における水溶性高分子の溶出はほとんど検出されないことがわかった。この繊維を精練機を通して脱硫ー水洗ー漂白ー水洗して油剤付与し乾燥した。

【0042】

この繊維を試験用のカード機でウェブを形成した後にウェブを6m/分の速度で移動させながら 25 kg/cm^2 の高圧水ジェット流で交絡処理した。交絡処理したウェブを乾燥して目付が 25 g/m^2 、厚さ0.26mmである不織布を作成した。

【0043】

この不織布から幅50mmの試験片を作成し、この試験片を蒸留水（pH値；約5.5）に10分間浸漬した後、チャック間隔が100mmで、引っ張り速度

300mm/分で縦方向および横方向に延伸して最大荷重を測定して、これを各方向での引っ張り強度とした。

【0044】

これとは別に、幅50mmの試験片を作成し、この試験片を0.01Mリン酸水素二ナトリウム溶液（pH値；約9.0）に10分間浸漬した後、同様の条件で最大荷重を測定して、縦および横方向の引っ張り強度を得た。

【0045】

結果を表1に示す。

また、容量200mlのビーカーに蒸留水（pH値；約5.5）100mlを入れ、この中に2cm×2cmに切り出した上記不織布を入れ、マグネチックスターラーで一定回転速度で撹拌した。ビーカー内における不織布の開繊状態および繊維の分散状態を観察したところ、2分後に水解性を示した。

【0046】

これとは別に、容量200mlのビーカーに、0.01Mリン酸水素二ナトリウム溶液（pH値；約9.0）100mlを入れ、上記と同様にして切り出した2cm×2cmの試験片を入れ、マグネチックスターラーで一定回転速度で撹拌した。ビーカー内における不織布の開繊状態および繊維の分散状態を観察したところ、30秒後に水解性を示した。

【0047】

【実施例2】

実施例1において、組成をレーヨン50重量%、ポリアクリル酸ナトリウム25重量%、カチオン化セルロース25重量%とした以外は実施例1と同様に物性を測定した。結果を表1に示す。

【0048】

なお、実施例1と同様に、蒸留水中では2分後、アルカリ水中では30秒後に水解性を示した。

【0049】

【表 1】

		乾燥時引っ張り 強度 (kgf/50mm)	蒸留水浸漬後 引っ張り強度 (kgf/50mm)	アルカリ水浸漬 後引っ張り強度 (kgf/50mm)
実施例 1	縦方向	0.22	—	—
	横方向	0.05	—	—
実施例 2	縦方向	4.65	1.16	0.38
	横方向	1.06	0.13	—

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 湿潤時において十分な引っ張り強度を保持し、水流中で開繊して溶解分散する性質を有する不織布を提供する。

【解決手段】 本発明に係る不織布は、再生セルロースとカチオン性樹脂とアニオン性樹脂とを含有する樹脂組成物から形成された繊維から構成される。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第374437号
受付番号	59800858709
書類名	特許願
担当官	坪 政光 8844
作成日	平成11年 7月14日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000112288
【住所又は居所】	東京都千代田区神田富山町5番地1
【氏名又は名称】	ビジョン株式会社

【特許出願人】

【識別番号】	000003090
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋3丁目3番9号
【氏名又は名称】	東邦レーヨン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100081994
【住所又は居所】	東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田 山崎ビル6階 鈴木国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 俊一郎

【代理人】

【識別番号】	100103218
【住所又は居所】	東京都品川区西五反田7丁目13番6号 五反田 山崎ビル6階 鈴木国際特許事務所
【氏名又は名称】	牧村 浩次

【代理人】

【識別番号】	100107043
【住所又は居所】	東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田 山崎ビル6階 鈴木国際特許事務所
【氏名又は名称】	高畑 ちより

【代理人】

【識別番号】	100110917
【住所又は居所】	東京都品川区西五反田7丁目13番6号 五反田 山崎ビル6階 鈴木国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 亨

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000112288]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区神田富山町5番地1
氏 名 ビジョン株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003090]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区日本橋3丁目3番9号
氏 名 東邦レーヨン株式会社